

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-147481

(P2001-147481A)

(43)公開日 平成13年5月29日 (2001.5.29)

(51)Int.Cl.*

G 03 B 17/24
B 41 J 5/30
G 03 B 7/00
7/091
15/00

識別記号

GAP

F I

G 03 B 17/24
B 41 J 5/30
G 03 B 7/00
7/091
15/00

マーク* (参考)

GAP 2 C 087
Z 2 H 002
Z 2 H 054
2 H 103
X 2 H 104

審査請求 未請求 請求項の数 9 OL (全 16 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平11-327605

(22)出願日

平成11年11月18日 (1999.11.18)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 大沢 敏文

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100068962

弁理士 中村 稔

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カメラ、プリンタ装置及び写真プリントシステム

(57)【要約】

【課題】 撮影した画像に対して望ましい画像処理の情報を画像に附帯できるようにする。

【解決手段】 被写体像を結像して静止画として記録する画像記録手段と、撮影情報を記録する撮影情報記録手段と、画像処理情報設定手段とを有し、前記画像処理情報設定手段によって設定された画像処理情報(各撮影モード毎の0, -, +)を含む撮影情報を、前記撮影情報記録手段により前記記録された静止画に附帯して記録するようにする。

撮影モード	シャープ	コントラスト	明るさ	彩度
標準	0	0	0	0
ポートレート	-	-	+	0
風景	+	+	0	+
クローズアップ	0	+	0	0
夜景	+	+	-	0
シルエット	0	+	-	0

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体像を結像して静止画として記録する画像記録手段と、撮影情報を記録する撮影情報記録手段と、画像処理情報設定手段とを有し、前記画像処理情報設定手段によって設定された画像処理情報を含む撮影情報を、前記撮影情報記録手段により前記記録された静止画に附帯して記録することを特徴とするカメラ。

【請求項2】 複数の撮影モードを設定する撮影モード設定手段を有し、

前記画像処理情報設定手段は、前記撮影モード設定手段により設定された撮影モードに従って画像処理情報を初期設定することを特徴とする請求項1に記載のカメラ。

【請求項3】 前記画像記録手段は、写真感光材料に対して露光を行う手段であり、前記撮影情報記録手段は、前記写真感光材料が有する磁気記録部に対して磁気記録を行う磁気記録手段であることを特徴とする請求項1又は2に記載のカメラ。

【請求項4】 前記画像記録手段は、撮像素子によって得られる電子画像情報を電子画像記憶手段に記憶する手段であり、前記撮影情報記録手段は、前記電子画像記憶手段の附帯情報記録部に対して情報記録を行うことを特徴とする請求項1又は2に記載のカメラ。

【請求項5】 前記撮影モード設定手段により設定された撮影モードに従って初期設定されて前記撮影情報記録手段により記録された前記画像処理情報を変更する撮影情報変更手段を有することを特徴とする請求項1～4の何れかに記載のカメラ。

【請求項6】 被写体像を結像して静止画として記録する画像記録手段によって記録された静止画情報を画像処理手段に入力する画像入力手段と、前記画像記録手段によって記録された前記静止画情報を附帯して記録されている前記撮影情報を入力する撮影情報入力手段と、前記画像処理手段によって画像処理された画像情報をプリント出力するプリント手段とを有し、前記撮影情報入力手段によって入力された撮影情報に前記画像処理情報が含まれている場合は、該画像処理情報に応じた画像処理を前記画像処理手段によって施すことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項7】 前記画像入力手段は、写真感光材料に記録された静止画を光電変換素子にて電子画像情報に変換するスキャナ手段であり、前記撮影情報入力手段は、前記写真感光材料が有する磁気記録部に磁気記録された情報を入力する磁気記録情報入力手段であることを特徴とする請求項6に記載のプリンタ装置。

【請求項8】 前記画像入力手段は、電子画像記憶手段に記憶された電子画像情報を入力する電子画像情報入力手段であり、前記撮影情報入力手段は、前記電子画像記憶手段の附帯情報記録部に記憶された撮影情報を入力する撮影情報入力手段であることを特徴とする請求項6に

記載のプリンタ装置。

【請求項9】 被写体像を結像して静止画として記録する画像記録手段、撮影情報を記録する撮影情報記録手段、及び、画像処理情報設定手段を有し、前記画像処理情報設定手段によって設定された画像処理情報を含む撮影情報を前記撮影情報記録手段により前記記録された静止画に附帯して記録するカメラと、前記画像記録手段によって記録された静止画情報を画像処理手段に入力する画像入力手段、前記画像記録手段によって記録された前記静止画情報を附帯して記録されている前記撮影情報を入力する撮影情報入力手段、及び、前記画像処理手段によって画像処理された画像情報をプリント出力するプリント手段を有し、前記撮影情報入力手段によって入力された撮影情報に前記画像処理情報が含まれている場合に該画像処理情報に応じた画像処理を前記画像処理手段によって施すプリンタ装置とから成る写真プリントシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20 【発明の属する技術分野】 本発明は、銀塩フィルム等の感光材料に写真を撮影するカメラや、撮像素子等によって光電変換された電子画像を記録するカメラ、カメラによって撮影もしくは撮像された画像をプリント処理するプリンタ装置、及び、カメラとプリンタ装置とから成る写真プリントシステムの改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、撮影フィルムに磁気記録部を設けて、この磁気記録部にカメラが撮影時に撮影データ等を記録しておき、後の現像あるいは焼き付け処理の過程においてこの情報を読み出し利用する新写真システムが知られている。

30 【0003】 一方で、特開平9-214686号等に記載されているように、フィルム等の写真感光材料に記録された画像情報をCCD等の光電変換素子を有する画像読み取り装置によって読み取ってデジタルデータ化し、こうした画像データに対して何らかのデジタル画像処理を施した後にプリント出力するような装置も知られている。

【0004】

40 【発明が解決しようとする課題】 上記のようにデジタル画像データに対してプリント出力する以前に何らかのデジタル画像処理を行う理由としては、写真感光材料に記録された画像情報をCCD等の光電変換素子を有する画像読み取り装置によって読み取ってデジタルデータ化したのみのデジタル画像データに従ってプリント出力をすると、色合いやコントラスト或いは精細感などが不足して出力画像の品位が物足りなく感じられる場合が多いからである。

【0005】 自然画を記録したデジタル画像データに対して一般的に施されるデジタル画像処理にはいくつかの

種類がある。その代表的なものとしては、コントラストや明るさの調整、色バランスの調整、シャープ化フィルタの実行、彩度調整などが挙げられる。このような画像処理を施すことと、出力画像においては色合いやコントラスト或いは精細感などが向上して見栄えのするものになる可能性がある。しかしながら一方で、このような画像処理の施し具合に適切さを欠くと効果がない場合もあり得るし、逆効果となって出力画像の品位が落ちたり、不自然な画像になってしまったりする場合も考えられる。

【0006】(発明の目的) 本発明の第1の目的は、撮影した画像に対して望ましい画像処理の情報を画像に附帯することのできるカメラを提供しようとするものである。

【0007】 本発明の第2の目的は、カメラが撮影した画像に附帯された情報に従って画像処理を行い、望ましい画像処理を施したプリント出力をすることのできるプリンタ装置を提供しようとするものである。

【0008】 本発明の第3の目的は、撮影した画像に対して望ましい画像処理の情報を画像に附帯すると共に、画像に附帯された情報に従って画像処理を行い、望ましい画像処理を施したプリント出力をすることのできる写真プリントシステムを提供しようとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記第1の目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、被写体像を結像して静止画として記録する画像記録手段と、撮影情報を記録する撮影情報記録手段と、画像処理情報設定手段とを有し、前記画像処理情報設定手段によって設定された画像処理情報を含む撮影情報を、前記撮影情報記録手段により前記記録された静止画に附帯して記録するカメラとするものである。

【0010】 また、上記第2の目的を達成するために、請求項6に記載の発明は、被写体像を結像して静止画として記録する画像記録手段によって記録された静止画情報を画像処理手段に入力する画像入力手段と、前記画像記録手段によって記録された前記静止画情報を附帯して記録されている前記撮影情報を入力する撮影情報入力手段と、前記画像処理手段によって画像処理された画像情報をプリント出力するプリント手段とを有し、前記撮影情報入力手段によって入力された撮影情報を前記画像処理情報が含まれている場合は、該画像処理情報に応じた画像処理を前記画像処理手段によって施すプリンタ装置とするものである。

【0011】 また、上記第3の目的を達成するために、請求項9に記載の発明は、被写体像を結像して静止画として記録する画像記録手段、撮影情報を記録する撮影情報記録手段、及び、画像処理情報設定手段を有し、前記画像処理情報設定手段によって設定された画像処理情報を含む撮影情報を前記撮影情報記録手段により前記記録された静止画に附帯して記録するカメラと、前記画像記

録手段によって記録された静止画情報を画像処理手段に入力する画像入力手段、前記画像記録手段によって記録された前記静止画情報に附帯して記録されている前記撮影情報を入力する撮影情報入力手段、及び、前記画像処理手段によって画像処理された画像情報をプリント出力するプリント手段を有し、前記撮影情報入力手段によって入力された撮影情報に前記画像処理情報が含まれている場合に該画像処理情報に応じた画像処理を前記画像処理手段によって施すプリンタ装置とから成る写真プリントシステムとするものである。

【0012】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。

【0013】 図1は本発明の実施の第1の形態に係るカメラの外観を示す図であり、詳しくは、図1(a)は前面方向から見た斜視図、図1(b)は背面方向から見た斜視図である。

【0014】 図1において、1は撮影レンズ、2はシャッターホルダ、3は例えば液晶表示パネルなどによって構成されてフィルムカウンタ表示や警告表示等を行う表示器、4はフラッシュ発光部、5はファインダ光学系の対物レンズ、6はピント合わせを行う場合に被写体に赤外光などを投光するAF光源、7は被写体より反射された前記AF光源6の光を受光するAF受光部である。8はカメラ下面にあり、不図示のフィルム室蓋を開けたり、閉じたりするためのノブである。9はファインダ接眼部、10は撮影画面のアスペクト比を選択するスイッチ、11は詳しくは後述するが撮影後のモード変更スイッチ、12は撮影モード選択ダイアルである。

【0015】 図2は、カメラ内部のフィルムカートリッジとフィルム及びその周辺の構成を示す斜視図である。

【0016】 図2において、21はフィルムカートリッジ、22はフィルム、23はフィルムの巻取りスプール、24はフィルム22の巻き上げや巻戻しを行うための給送用モータ、25は前記給送用モータ24とスプール23とを連結する第1のギア列、26はフィルム22に設けられ撮影画面の位置出しを行うためのパーフォレーションである。27はフォトリフレクタ等から成り、パーフォレーション26を検出するためのパーフォレーション検出器、28はフィルムカートリッジ21の在否を検出するためのカートリッジ在否検出スイッチである。29はフィルムカートリッジ21の軸を回転させてフィルム22の送り出しや巻戻しを行うためのフォークであり、前記第1のギア列に連結されている。30はフィルム22上の磁気トラックであり、磁気ヘッド31によって撮影情報等が書き込まれたり、読み込まれたりされる。32は磁気ヘッド31にフィルム上の磁気トラック30を押し付けるためのパッドである。

【0017】 33は円盤状の部材に白黒のコードパターンを記録した情報表示盤であり、コードパターンを読み

込み、復号することでカメラはフィルムの種類や感度或いは撮影枚数といった情報を知ることができる。また、この情報表示盤33の停止位置によってこのカートリッジに収められたフィルムの撮影状態、例えば未露光、部分露光、全露光済みといった情報を表わすこともできる(特開平5-313233号等に記載されている)。この情報表示盤33はフィルムカートリッジ21の軸と一体になって回転する。34はフォトリフレクタ等から成り、情報表示盤33のコードパターンを読み込むためのフィルム情報読み込み器である。35はフィルムカートリッジ21のフィルム出口の遮光蓋を開閉するための開閉用部材、36は前記開閉用部材35を駆動するための開閉駆動部材、37は前記開閉駆動部材36を動作させるための遮光蓋開閉用モータ、38は前記遮光蓋開閉用モータ37と前記開閉駆動部材36を連結するための第2のギア列、39は遮光蓋の開閉を検出するための遮光蓋開閉検出スイッチである。

【0018】図3は、上記構成のカメラの電気回路の構成例を示すブロック図である。

【0019】図3において、表示器3は、図1に記載したものと同一である。また、第1のモータ24、パーフォレーション検出器27、磁気ヘッド31、フィルム情報読み込み器34及び第2のモータ37は、図2に記載したものと同一である。

【0020】41は例えば内部にALU、ROM、RAMやA/Dコンバータを内蔵したマイクロコンピュータ等による制御回路であり、カメラ機構等の全体制御を行う。制御回路41の具体的な制御シーケンスについては後述する。42は被写体の輝度情報を得るためのAEセンサであり、例えばフォトダイオードと増幅用アンプなどから構成されて制御回路41のA/Dコンバータ入力端子に接続される。43は被写体までの距離に関する情報を得るためのAFセンサであり、例えばPDSやCCDなどのセンサ部とその信号処理部などで構成されてやはり制御回路41のA/Dコンバータ入力端子に接続される。44は電池電圧検出回路であり、カメラの電源となる電池の電圧に関する情報を出して制御回路41のA/Dコンバータ入力端子に接続される。パーフォレーション検出器27及びフィルム情報読み込み器34の出力も制御回路41のA/Dコンバータ入力端子に接続される。

【0021】45はシャッタであり、制御回路41の出力端子に接続されて制御される。46は給送用ドライバであり、制御回路41の出力端子に接続されて制御され、給送用モータ24を駆動する。47は遮光蓋開閉用ドライバであり、制御回路41の出力端子に接続されて制御され、遮光蓋開閉用モータ37を駆動する。48はAF用ドライバであり、制御回路41の出力端子に接続されて制御され、AF用モータ49を駆動する。尚、AF用モータ49は撮影レンズ1のうち、不図示の焦点調

節用レンズを駆動する。

【0022】50は磁気信号インターフェイス回路であり、フィルム22上の磁気トラック30に対して情報記録を行う場合には制御回路41の出力信号を入力されて、その信号に応じた最適な記録電流を磁気ヘッド31に与える。また、フィルム22上の磁気トラック30より記録情報を再生する場合には磁気ヘッド31による再生信号を適度に増幅し、フィルタリング或いは波形整形等を必要によって行い、制御回路41に対して出力する。

【0023】51は自動カレンダーICであり、水晶発振子と計時用集積回路から構成されて、制御回路41の動作に関係なく、年・月・日・時・分といったカレンダー情報を自動的に計時する。その計時情報は制御回路41がいつでも読み出し可能となるように接続されている。52はAFセンサ43より被写体の距離に関する情報を得ようとする場合に被写体に赤外光などを投光するAF光源であり、制御回路41の出力信号に応じて発光される。53は被写体の輝度が不足しているような場合に撮影時に発光するフラッシュ装置であり、制御回路41の出力信号に応じて発光される。表示器3はやはり制御回路41の出力信号に応じて各セグメントが点灯制御される。55は各種スイッチであり、図1にて説明したシャッタ鉗2、アスペクト選択スイッチ10、モード変更スイッチ11、撮影モード選択ダイアル12や、図2にて説明したカートリッジ在否検出スイッチ28、遮光蓋開閉検出スイッチ39等が含まれる。

【0024】図4は、撮影モード選択ダイアル12によって選択されるカメラの撮影モードと撮影モードによって初期設定される画像処理情報の一覧を示した図である。

【0025】撮影モードは本例においては、標準、ポートレート、風景、クローズアップ、夜景、シルエットの6種類より選択可能となっている。各撮影モードにおいて初期設定される画像処理情報としては、プリント前に実行するシャープ化フィルターの実行、コントラストの調整、明るさの調整、彩度調整という4種類の画像処理に対してそれぞれ強めに処理を行うのが好ましいか、弱めに処理を行うのが好ましいかといった情報である。

【0026】図4において、0は標準的な強さで画像処理するのが好ましいという情報、+は強めに画像処理するのが好ましいという情報、-は弱めに画像処理するのが好ましいという情報を表す。例えば人物主体の撮影の場合に選択される可能性が高いポートレートモードの場合には、シャープ化フィルターの実行処理やコントラストの調整処理について弱めに画像処理するのが好ましく、明るさの調整処理については明るめに調整するのが好ましく、彩度の調整処理については標準的に調整するのが好ましいという情報を画像に附帯することを表している。

【0027】次に、上記構成のカメラの制御回路41での具体的な動作シーケンスについて、図5～図7のフローチャートを用いて説明する。

【0028】不図示の電源スイッチがオンされて制御回路41が動作可能となると、制御回路41は図5のステップ(101)より動作を開始する。まず、ステップ(101)においては、自身のメモリやポートの初期化を行う。そして、次のステップ(102)において、カートリッジ在否検出スイッチ28の信号によりフィルムカートリッジ21が装填されているかの検出を行い、フィルムカートリッジ21が装填されているればステップ(103)へ進む。そして、ノブ8が回されて、フィルム室が閉じられるのを待つ。

【0029】その後、ノブ8が閉じられるとステップ(104)へ進み、電池電圧検出回路44の出力信号をA/D変換して電池電圧がカメラの動作に十分であるかどうかをチェック(バッテリーチェック(ch))し、不十分であると判定した場合はステップ(105)へ進み、表示器3に電池が不良であることを知らせる警告表示を指示して、その後の動作を停止する。そして、電池が交換されると再びステップ(101)より実行する。

【0030】また、電池電圧が十分であった場合はステップ(104)からステップ(106)へ進み、遮光蓋開閉用モータ37を駆動するように遮光蓋開閉用ドライバ47に制御信号を出力する。そして、次のステップ(107)において、遮光蓋開閉検出スイッチ39の信号により遮光蓋が開けられたかどうかを検出し、遮光蓋が開いたことを検出することによりステップ(108)へ進む。

【0031】ステップ(108)においては、遮光蓋開閉用モータ37を停止するように遮光蓋開閉用ドライバ47に制御信号を出力する。そして、次のステップ(109)において、給送用モータ24を逆転駆動するように給送用ドライバ46に制御信号を出力する。これで情報表示盤33が回転開始される。逆転駆動しているのでフィルムは送り出されない。続くステップ(110)においては、フィルム情報読み込み器34の出力信号を読み込む。読み込まれた信号を復号することによりフィルムの種類や感度或いは撮影枚数といった情報、並びに、フィルムの撮影状態の情報が得られる。そして、ステップ(111)において、給送用モータ24を停止するように給送用ドライバ46に制御信号を出力する。

【0032】次のステップ(112)においては、得られたフィルムの撮影状態の情報が全露光済みかどうかをチェックし、全露光済みであればステップ(113)へ進む。そして、このステップ(113)においては、遮光蓋開閉用モータ37を駆動するように遮光蓋開閉用ドライバ47に制御信号を出力する。続くステップ(114)においては、遮光蓋開閉検出スイッチ39の信号により遮光蓋が閉じられたかどうかを検出し、遮光蓋が閉

じたことを検出することによりステップ(115)へ進み、ここで遮光蓋開閉用モータ37を停止するように遮光蓋開閉用ドライバ47に制御信号を出力する。その後、フィルム交換されるのを待つ。

【0033】また、上記ステップ(112)にてフィルムの撮影状態の情報が全露光済みではなかった場合には図6のステップ(121)へ進み、フィルムローディングを実行する。そして、次のステップ(121)において、AF用モータ24を正転駆動するようにAF用ドライバ46に制御信号を出力する。これでフィルムの送り出しが開始される。続くステップ(122)においては、パーフォレーション検出器27の信号に従ってフィルムの撮影1駒目が所定の撮影位置にセットされるのを待つ。次のステップ(123)においては、AF用モータ24を停止するようにAF用ドライバ46に制御信号を出力し、続くステップ(124)において、表示器3に表示するフィルムカウンタの表示値を更新する。今は新しいフィルムが装填されたところなので“1”が表示される。

【0034】ステップ(125)においては、シャッタ鉗2の第1ストロークにてオンするスイッチSW1がオンしているかどうかをチェックし、該スイッチSW1がオンしていないければ図7のステップ(151)へ進み、オンしていればステップ(126)へ進む。

【0035】ステップ(126)へ進むと、ここではAFセンサ43より情報入力して被写体までの距離に関する情報を得る。さらに、得られた被写体までの距離に関する情報に従って撮影レンズ1を合焦状態にするために必要なレンズ駆動量を算出する。そして、次のステップ(127)において、算出されたレンズ駆動量に従って焦点調節用レンズを駆動するようにAF用ドライバ48に信号出力して、AF用モータ49を駆動する。続くステップ(128)においては、AEセンサ42より情報入力して被写体の輝度情報を得、次のステップ(129)において、上記得られた被写体の輝度情報と上記ステップ(110)にて得られているフィルムの感度情報およびモード選択ダイアル12によって選択されている撮影モードに従ってシャッタ速度や絞り値などの露出を決定する。また、この際にフラッシュ装置58を使って撮影をするべきかどうかも決定する。

【0036】次のステップ(130)においては、シャッタ鉗2の第2ストロークにてオンするスイッチSW2がオンしているかどうかをチェックし、未だオンしていないければステップ(125)へ戻って上記したフローチャートを繰り返すが、該スイッチSW2がオンしていることが検出することによりステップ(131)へ進む。そして、ステップ(131)において、上記ステップ(129)にて決定された露出条件に従ってシャッタ45等を制御してフィルムに対する露光を行う。次のステップ(132)においては、給送用モータ24を正転駆

動するように給送用ドライバ46に制御信号を出力する。これでフィルムの巻き上げが開始される。続くステップ(133)においては、磁気信号インターフェイス回路50に対して信号出力を行い、年・月・日・時・分等の各種撮影情報データ及び撮影モードに従った画像処理情報をフィルム22上の磁気トラック30に対して情報記録するように記録電流が磁気ヘッド31に流れるようにする。

【0037】次のステップ(134)においては、撮影情報の記録が終了し、パーフォレーション検出器27の信号に従ってフィルムの次の撮影駒が所定の撮影位置にセットされるのを待つ。その後はステップ(135)へと進み、ここでは給送用モータ24を停止するように給送用ドライバ46に制御信号を出力する。そして、次のステップ(136)において、フィルムの最終駒の撮影が終了したかどうかをチェックし、未だ最終駒の撮影が終了していない場合にはステップ(124)に戻って上記フローチャートを繰り返す。

【0038】また、最終駒の撮影が終了した場合にはステップ(137)へ進み、ここでは給送用モータ24を逆転駆動するように給送用ドライバ46に制御信号を出力する。これでフィルムの巻戻しが開始される。次のステップ(138)においては、パーフォレーション検出器27の信号等に従ってフィルムが完全にカートリッジに巻戻されるのを待つ。続くステップ(139)においては、フィルム情報読み込み器34の出力信号を読み込みながら、情報表示盤33が全露光済みを表わす所定の停止位置となるのを待つ。そして、次のステップ(140)において、給送用モータ24を停止するように給送用ドライバ46に制御信号を出力する。その後は図5のステップ(113)以降のステップに進んでフィルムを取り出されるのを待つ。

【0039】図6のステップ(125)にてシャッタ鉤2の第1ストロークにてオンするスイッチSW1がオンしていないと判定した場合には、前述したように図7のステップ(151)へ進み、ここではモード変更スイッチ11がオンされているかどうかをチェックする。この結果、該モード変更スイッチ11がオンしていない場合は図6のステップ(125)に戻るが、オンしている場合はステップ(152)へ進む。そして、このステップ(152)においては、給送用モータ24を逆転駆動するように給送用ドライバ46に制御信号を出力する。これでフィルムの巻き戻しが開始される。次のステップ(153)においては、パーフォレーション検出器27の信号に従って最後に撮影されたフィルムの撮影1駒分が巻き戻されるのを待つ。続くステップ(154)においては、給送用モータ24を停止するように給送用ドライバ46に制御信号を出力する。

【0040】次のステップ(155)においては、撮影モード選択ダイアル12が操作されて新しい撮影モード

が選択され、再度モード変更スイッチ11がオンされるのを待つ。そして、次のステップ(156)において、給送用モータ24を正転駆動するように給送用ドライバ46に制御信号を出力する。これでフィルムの巻き上げが開始される。次のステップ(157)においては、フィルム上の磁気トラック30に記録された撮影情報を書き換えるために、磁気信号インターフェイス回路50より信号出力を開始する。このステップによって撮影されたときの撮影モードに従って記録されていた画像処理情報が撮影後に上記ステップ(155)にて変更された撮影モードに従った画像処理情報に書き換えられる。続くステップ(158)においては、撮影情報の記録が終了し、パーフォレーション検出器27の信号に従ってフィルムの次の撮影駒が所定の撮影位置にセットされるのを待つ。最後にステップ(159)において、給送用モータ24を停止するように給送用ドライバ46に制御信号を出力する。そして、このステップが終了すると図6のステップ(125)へ戻る。

【0041】以上でカメラ側の主要部分の動作説明を終了する。

【0042】図8は、プリンタの構成を表すブロック図であり、同図において、60は現像後のフィルム、61はレンズ、62は光源である。63は例えばCCD等の光電変換素子であり、フィルム60上の可視画像を光源62およびレンズ61によって該光電変換素子63に投影して、該光電変換素子63において画像情報を電気信号に変換する。64は磁気ヘッド等からなる情報読み取り部であり、撮影時にフィルム60上の磁気トラックに記録された画像処理情報を含む各種撮影情報を読み込む。読み込まれた各種撮影情報は信号処理部65にて適度に増幅あるいは波形整形等されてデータ復号部66に転送される。データ復号部66においては図4にて説明した画像処理情報も復号されて制御部67に出力される。

【0043】67の制御部は、オペレータにより与えられる各種のプリント指示がオペレート部68より入力されることにより、光源62、フィルム給送部69や画像処理部70の制御等を行う。69はフィルム給送部であり、制御部67の出力信号に従ってフィルム60の巻き上げや巻き戻しを行う。

【0044】70は画像処理部であり、ここでは光電変換素子63によって電気信号に変換された画像データをA/D変換してデジタルデータ化した後に各種の補正処理や画像処理を行う。画像処理を行う場合にはデータ復号部66が出力する画像に附帯された画像処理情報を参照して撮影された画像に対して、最適なシャープ化フィルターの実行、コントラストの調整、明るさの調整、彩度調整を行うように制御部67が画像処理部を制御する。よって、カメラの撮影モードに応じて適切な画像処理が施された画像データとなる。画像処理が終了すると

画像データは表示用メモリ71に転送されてモニター72に表示される。また、オペレート部68からの指示により画像処理が終了した画像データは例えばハードディスク装置等からなる記憶装置73に転送して記憶することも可能であるし、メディア入出力装置74に転送して各種記憶メディアにデジタル画像データとして記憶することも可能である。各種記憶メディアとしては、周知の光ディスク、磁気光ディスク、磁気ディスク、半導体メモリ、磁気テープ等が適応できる。

【0045】画像処理が終了した画像データをプリントする場合には、やはりオペレート部68からの指示によりバックアメモリ75にデータ転送して、プリント部76によりハードコピーの印刷が行われる。プリント部76はインクジェット方式のプリンタ、熱昇華型プリンタ、レーザー光或いはCRT等の光源を銀塩感材(印画紙)に照射して露光するプリンタ等各種プリンタが適応できる。

【0046】以上で実施の第1の形態の説明を終了する。

【0047】(実施の第2の形態)上記実施の第1の形態においては、被写体画像を写真フィルムに撮影するカメラによる構成で説明したが、これに限るものではない。例えば被写体画像を電子画像として撮像する電子カメラにも適用であり、これを本発明の実施の第2の形態として、以下に説明する。

【0048】図9は本発明の実施の第2の形態に係る電子カメラの外観を示す図であり、詳しくは、図9(a)は前面方向から見た斜視図、図9(b)は背面方向から見た斜視図である。

【0049】図9において、201は撮影レンズ、202はシャッタ鉗、203は例えば液晶表示パネルなどによって構成されて画像のモニター表示や撮影可能枚数表示や警告表示等を行うモニター、204はフラッシュ発光部、205はファインダ光学系の対物レンズ、206は詳しくは後述するが設定情報確定スイッチ、207は詳しくは後述するがデータやモードを選択するための選択用十字スイッチ、208はカメラの各種撮影モードや再生モードかを選択する動作モード選択ダイアル、209はファインダ接眼部である。

【0050】図10は、上記の電子カメラの電気回路の構成例を示すブロック図である。

【0051】図10において、201は撮影レンズ、212は絞り機構である。213は被写体の電子的な画像情報を得るために撮像素子であり、例えばCCD或いはCMOS等の2次元エリアセンサから構成される。214は撮像素子213の出力信号が入力される信号処理部であり、該信号処理部214は必要な信号処理を行って表示用画像情報をモニター駆動回路215に出力し、図9(b)にて説明したモニター203に撮像された画像がモニター表示される。また、信号処理部214は必要

な信号処理を行って記憶用画像情報を画像処理部216に出力する。画像処理部216は、必要に応じて画像情報の圧縮や伸長等の画像処理を行う。

【0052】217は、例えば半導体メモリや磁気ディスク、光ディスク等からなる記憶装置であり、撮像された画像情報を記憶する。さらに、信号処理部214は画像の輝度や鮮鋭度に関する情報を218の制御回路に出力する。218は制御回路であり、電子カメラの全体制御を行う。220はレンズ制御回路であり、信号処理部214の出力する画像の鮮鋭度の情報を受けて撮像素子213によって撮像された被写体像が最も鮮鋭となるよう前記制御回路218の出力する信号に従って撮影レンズ201の焦点調節が行われる。221は絞り機構212を制御するための絞り制御回路であり、前記制御回路218は信号処理部214が输出する画像の輝度情報を従って最適な画像の明るさになるように絞りの制御信号を絞り制御回路221に出力する。204は被写体の輝度が不足しているような場合に撮影時に発光するフラッシュ装置であり、その発光部として図9(a)にて説明したものである。219は各種操作部材であり、図9にて説明したシャッタ鉗202、設定情報確定スイッチ206、選択用十字スイッチ207、動作モード選択ダイアル208等が含まれる。

【0053】図11は、カメラの撮影時に動作モード選択ダイアル208によって選択される撮影モードとそのモードに従って初期設定される画像処理情報の一覧を示した図である。

【0054】撮影モードは本例においては、標準、ナチュラル、vividの3種類より選択可能となっている。各撮影モードにおいて初期設定される画像処理情報としては、上記実施の第1の形態の図4の場合と同様に、プリント前に実行するシャープ化フィルターの実行、コントラストの調整、明るさの調整、彩度調整という4種類の画像処理に対してそれぞれ強めに処理を行うのが好ましいか、弱めに処理を行うのが好ましいかといった情報である。

【0055】図11において、0は標準的な強さで画像処理するのが好ましいという情報、+は強めに画像処理するのが好ましいという情報、-は弱めに画像処理するのが好ましいという情報を表す。標準モードではすべての画像処理情報を0とし、ナチュラルモードでは自然な雰囲気とするためにすべての画像処理情報を-とし、vividモードではめりはりのある強調された画像とするために明るさを除いてすべて+として画像処理情報を初期設定する。

【0056】図12は、上記制御回路218の具体的な動作シーケンスを表すフローチャートであり、不図示の電源スイッチがオンされて動作可能となると、該制御回路218は図12のステップ(241)より実行する。

【0057】ステップ(241)においては、制御回路

218は自身のメモリやポートの初期化を行う。そして、次のステップ(242)において、動作モード選択ダイアル208によってカメラの動作モードが撮影側のモード(標準、ナチュラル、vividの何れか)になっているかどうかをチェックし撮影側のモードであればステップ(243)へ進み、ここでは記憶装置217に記憶されている画像のショット数や空き容量などを確認する。次のステップ(244)においては、撮像素子213による画像の撮像を開始して、モニター駆動回路215に信号出力してモニター203へ撮像画像の表示を開始する。また、上記ステップ(243)にて確認された画像のショット数や空き容量に関する情報をも必要に応じてモニター203に表示する。続くステップ(245)においては、信号処理部214の出力する画像の鮮鋭度の情報を受けて撮像素子213によって撮像された被写体像がより鮮鋭となるようにレンズ制御回路220に信号出し、撮影レンズ201の焦点調節を行う。

【0058】次のステップ(246)においては、撮像された被写体像の鮮鋭度が最良となったかどうかをチェックする。最良でない場合は上記ステップ(245)へ戻って焦点調節を繰り返す。最良であればステップ(247)へ進み、信号処理部214の出力する画像の輝度情報により絞り制御回路221に信号出力をし絞りの調節を行う。そして、ステップ(248)において、画像の輝度が最良になったかどうかをチェックし、最良でない場合は上記ステップ(247)へ戻って絞りの調節を繰り返す。最良であればステップ(249)へ進み、シャッターアクション202がオンしているかどうかをチェックする。未だオンしていないければステップ(242)へ戻って上記したフローチャートを繰り返すが、オンしているならばステップ(250)へ進む。

【0059】ステップ(250)においては、撮像素子213によって撮像された電子画像を信号処理部214より画像処理部216へ転送して撮影画像データとして入力する。そして、次のステップ(251)において、画像処理部216にて撮影画像データを圧縮するなど必要な処理を行い、動作モード選択ダイアル208にて選択されている撮影モードに従って設定される画像処理情報を撮影情報データを該画像データとともに関連付けて記憶装置217に記憶するように指示する。尚、電子画像としての画像データに各種の撮影情報を附帯したりする手法は既に存在するExifファイルフォーマット等の規格に準じて可能である。このステップが終了するとステップ(242)へ戻る。

【0060】前記ステップ(242)にて動作モード選択ダイアル208が画像再生モードになっている場合はステップ(252)へ進み、ここでは記憶装置17に記憶されている撮影画像データのうち最後に撮影された画像のデータを画像処理部216に入力し、圧縮されているデータを伸張するなど必要な処理をして信号処理部2

- 14へ出力しさらにモニター駆動回路215へ出力して画像をモニター203に表示させる。そして、次のステップ(253)において、十字スイッチ207の操作がされて表示画像の変更の入力がされているかどうかをチェックし、表示画像の変更の入力がされている場合はステップ(254)へ進み、ここでは記憶装置17に記憶されている撮影画像データのうちの何れの画像を表示させるかの選択が終了し、確定されるのを待つ。設定情報確定スイッチ206によって選択が確定するとステップ(255)へ進み、選択された画像のデータを画像処理部216に入力し、圧縮されているデータを伸張するなど必要な処理をして信号処理部214へ出力し、さらにモニター駆動回路215へ出力して画像をモニター203に表示させる。その後、ステップ(242)へ戻る。
- 【0061】上記ステップ(253)にて表示画像の変更の入力がされていない場合にはステップ(256)へ進み、ここでは十字スイッチ207の操作がされて表示画像に対して附帯される画像処理情報のカスタム設定モードの選択がされているかどうかをチェックし、カスタム設定モードの選択がされていない場合にはステップ(242)へ戻るが、カスタム設定モードの選択がされている場合にはステップ(257)へ進む。そして、ここでは現在表示されている画像に附帯する画像処理情報として、シャープ化フィルターの実行、コントラストの調整、明るさの調整、彩度調整という4種類の画像処理それぞれに対して、弱め(-), 標準(0), 強め(+)の何れかを選択し決定されるのを待つ。これにより、カメラの使用者はカメラの撮影モードによって初期設定される画像処理データを撮影画像毎に任意に変更することが出来る。画像処理情報の変更設定が終了するとステップ(258)へ進み、変更設定された画像処理情報を表示中の画像データに附帯する撮影情報として書き換えて記憶装置217に記憶する。このステップが終了するとステップ(242)へ戻る。
- 【0062】以上で、実施の第2の形態に係るのフローチャートの説明を終了する。
- 【0063】上述した実施の各形態によれば、モード設定ダイアル12や操作部材219などの画像処理情報設定手段によって設定された画像処理情報を含む撮影情報を、磁気ヘッド32や画像処理部216などの撮影情報記録手段により記録された静止画に附帯して記録するカメラとしているので、撮影した画像に対して望ましい画像処理の情報を画像に附帯することが可能となった。
- 【0064】また、情報読み取り部64、データ復号部66などの撮影情報入力手段によって入力された撮影情報に、図4や図11に示した画像処理情報が含まれている場合は、前記画像処理情報に応じた画像処理を画像処理部70によって施すプリンタ装置としているので、画像に附帯された画像処理の情報に従って望ましい画像処理を行うことが可能となった。

【0065】また、上記のカメラとプリント装置より成る写真プリントシステムを構築することにより、撮影した画像に対して望ましい画像処理の情報を画像に附帯すると共に、この附帯された画像処理の情報に従って望ましい画像処理を行うことが可能となる。

【0066】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、撮影した画像に対して望ましい画像処理の情報を画像に附帯することができるカメラを提供できるものである。

【0067】また、請求項6に記載の発明によれば、カメラが撮影した画像に附帯された情報に従って画像処理を行い、望ましい画像処理を施したプリント出力をすることができるプリンタ装置を提供できるものである。

【0068】また、請求項9に記載の発明によれば、撮影した画像に対して望ましい画像処理の情報を画像に附帯すると共に、画像に附帯された情報に従って画像処理を行い、望ましい画像処理を施したプリント出力をすることができる写真プリントシステムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の第1の形態に係るカメラを示す外観図である。

【図2】図1のカメラに装填されるフィルムカートリッジとフィルム及びその周辺の構成を示した斜視図である。

【図3】図1のカメラの電気回路の構成例を示すブロック図である。

【図4】図1のカメラの撮影モードと画像処理情報の一覧を示す図である。

【図5】図1のカメラの主要部分の動作の一部を示すフローチャートである。

【図6】図5の動作の続きを示すフローチャートであ

る。

【図7】図6の動作の続きを示すフローチャートである。

【図8】本発明の実施の第1の形態に係るプリンタの電気回路の構成例を示すブロック図である。

【図9】本発明の実施の第2の形態に係る電子カメラを示す外観図である。

【図10】図9の電子カメラの電気回路の構成例を示すブロック図である。

【図11】図9の電子カメラの撮影モードと画像処理情報の一覧を示す図である。

【図12】図9の電子カメラの主要部分の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1	撮影レンズ
1 1	確定スイッチ
1 2	モード選択ダイアル
2 2	フィルム
3 0	磁気トランク
3 1	磁気ヘッド
4 1	制御回路
5 0	磁気信号インターフェイス回路
6 3	撮像素子
6 4	情報読み取り部
6 6	データ復号部
7 0	画像処理部
7 6	プリント部
2 0 7	十字スイッチ
2 0 8	動作モード選択ダイアル
2 1 3	撮像素子
2 1 7	記憶装置

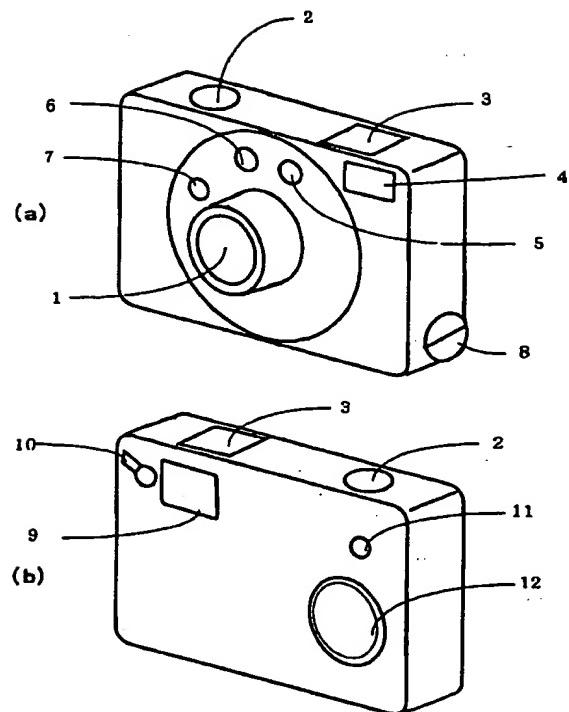
【図4】

撮影モード	シャープ	コントラスト	明るさ	影度
標準	0	0	0	0
ポートレート	-	-	+	0
風景	+	+	0	+
クローズアップ	0	+	0	0
夜景	+	+	-	0
シルエット	0	+	-	0

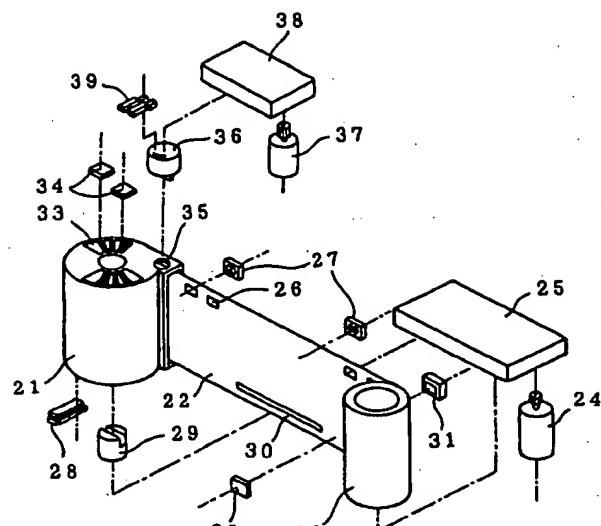
【図11】

撮影モード	シャープ	コントラスト	明るさ	影度
標準	0	0	0	0
ナチュラル	-	-	-	-
vivid	+	+	0	+

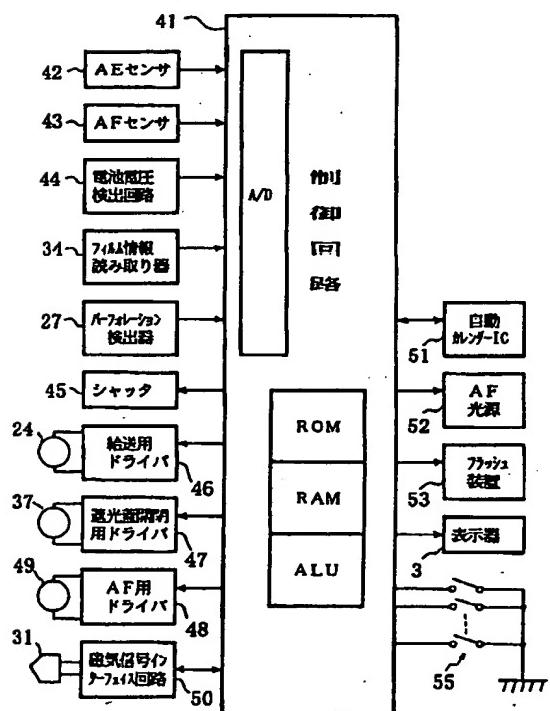
【図1】



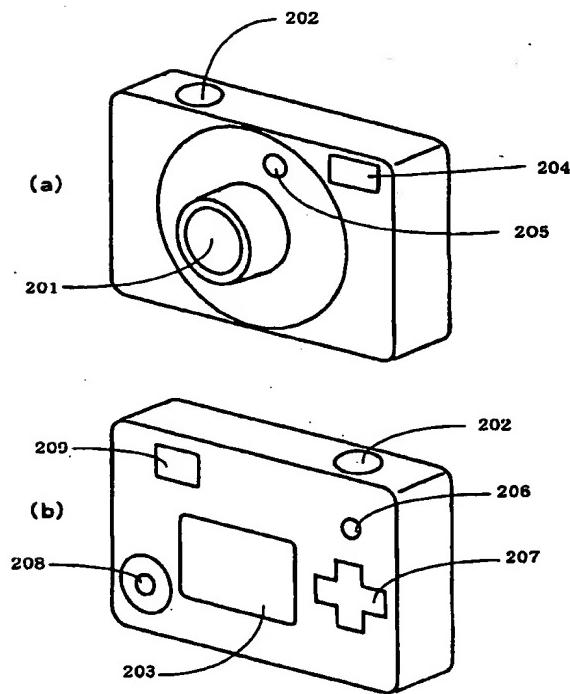
【図2】



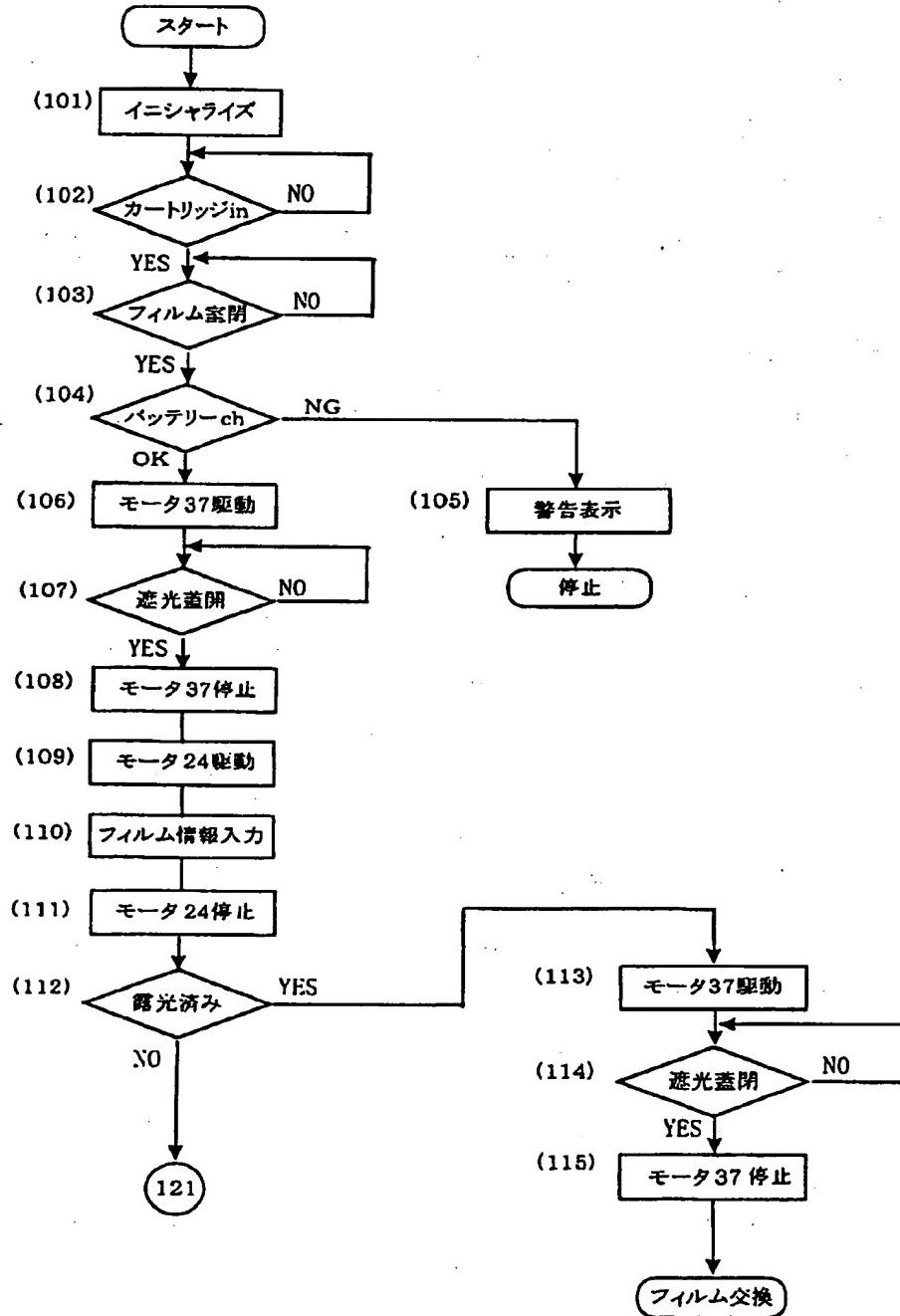
【図3】



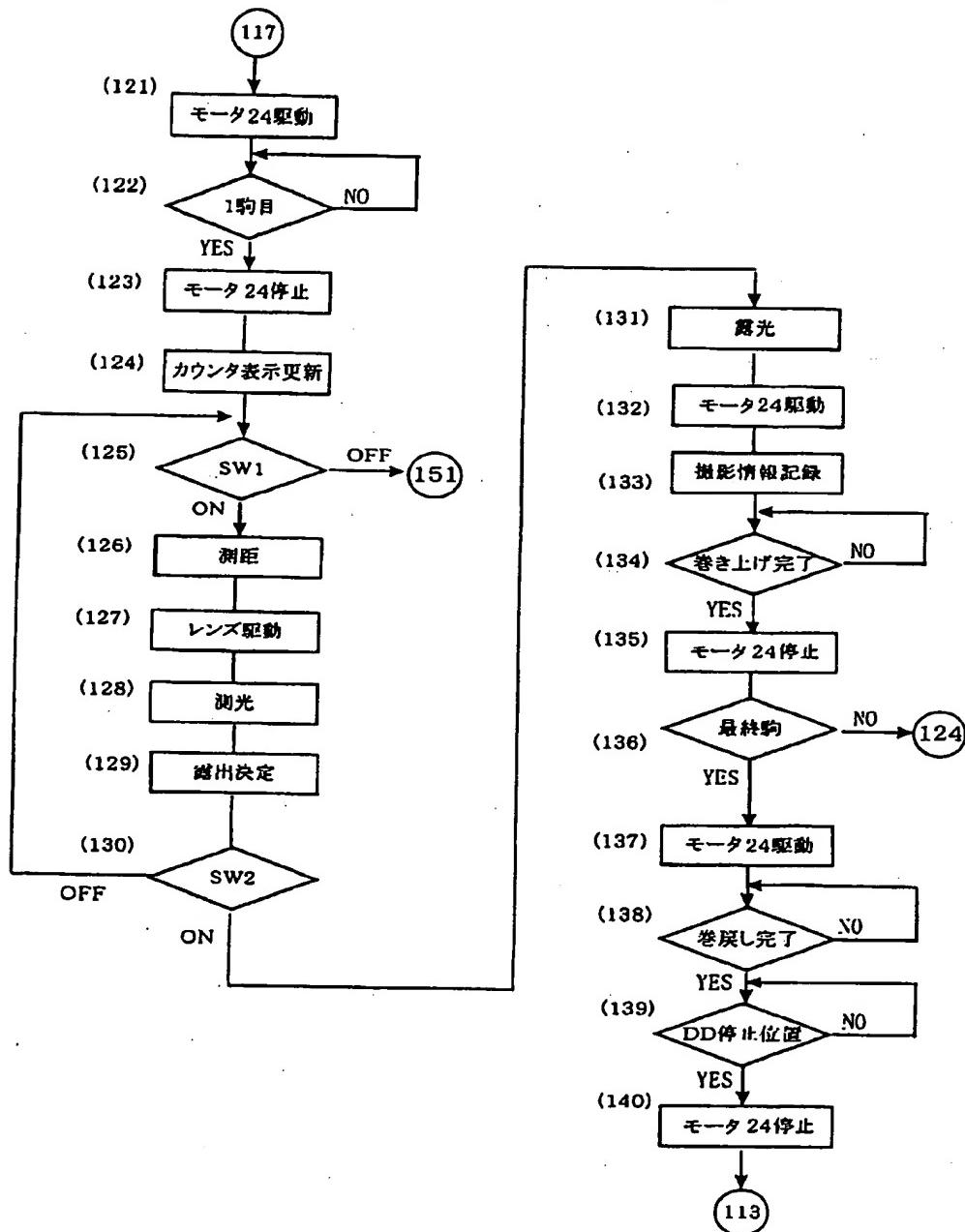
【図9】



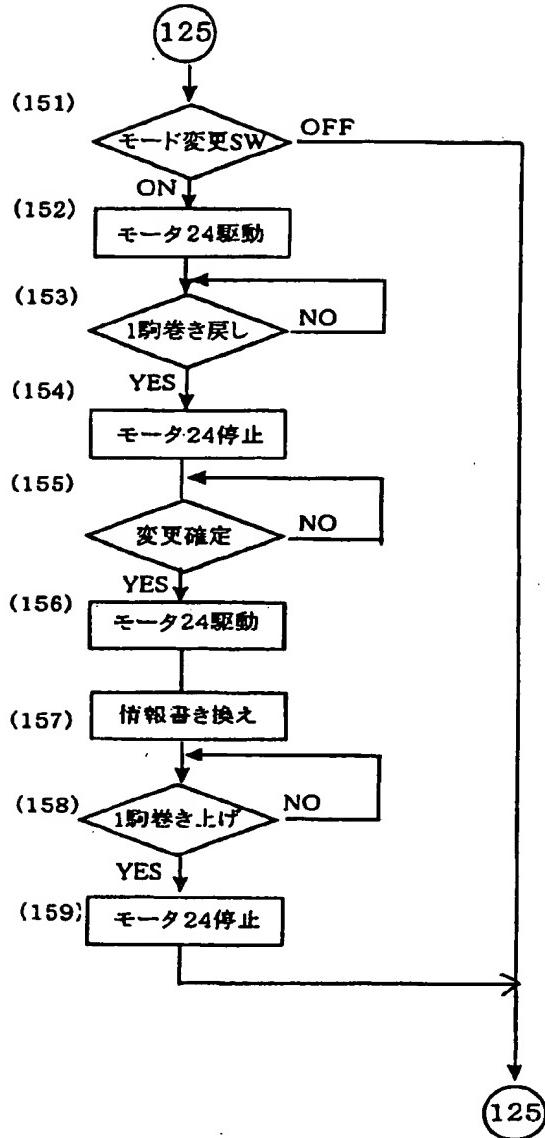
【図5】



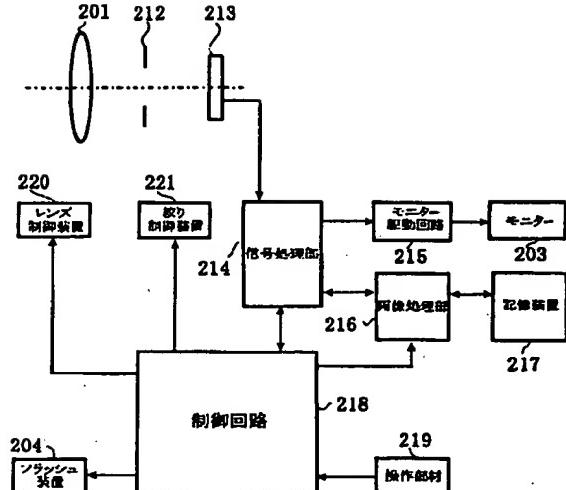
【図6】



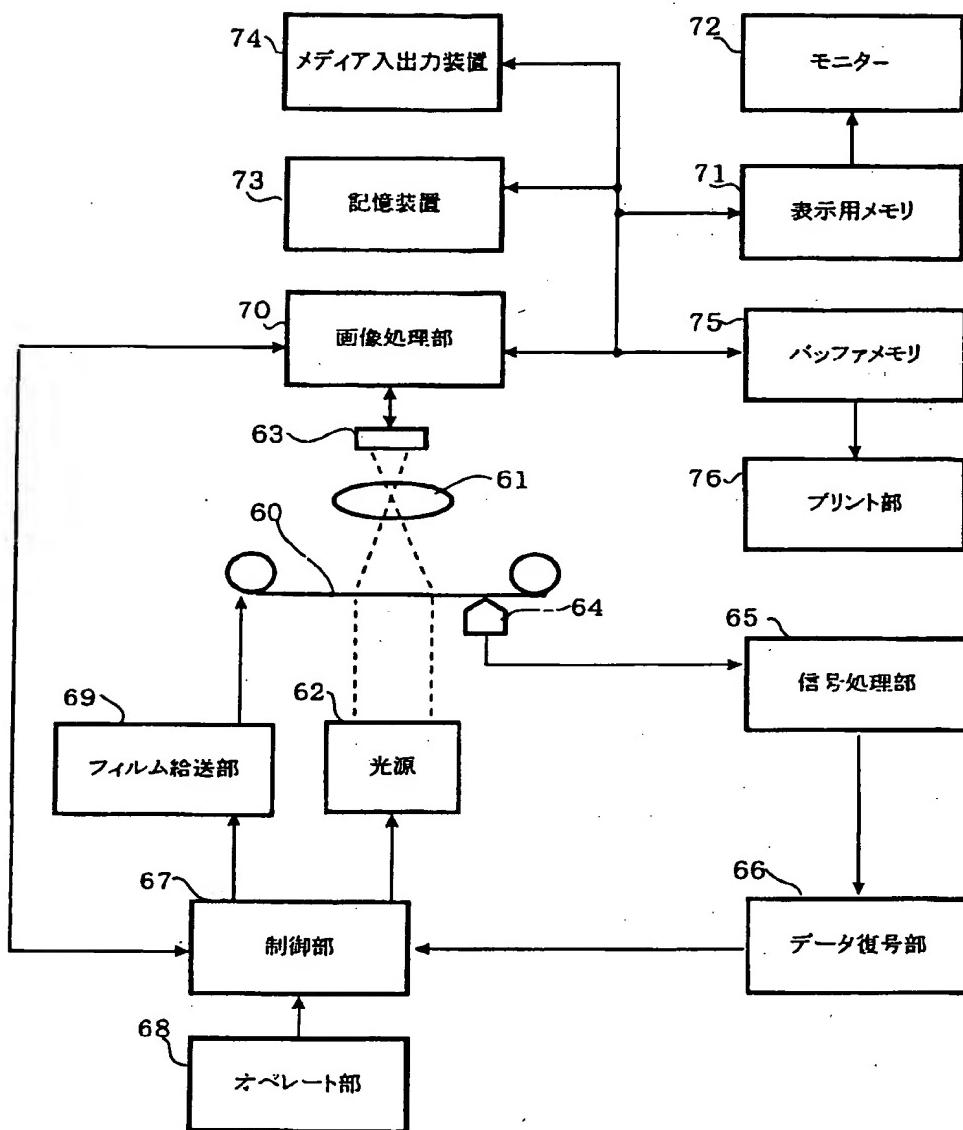
【図7】



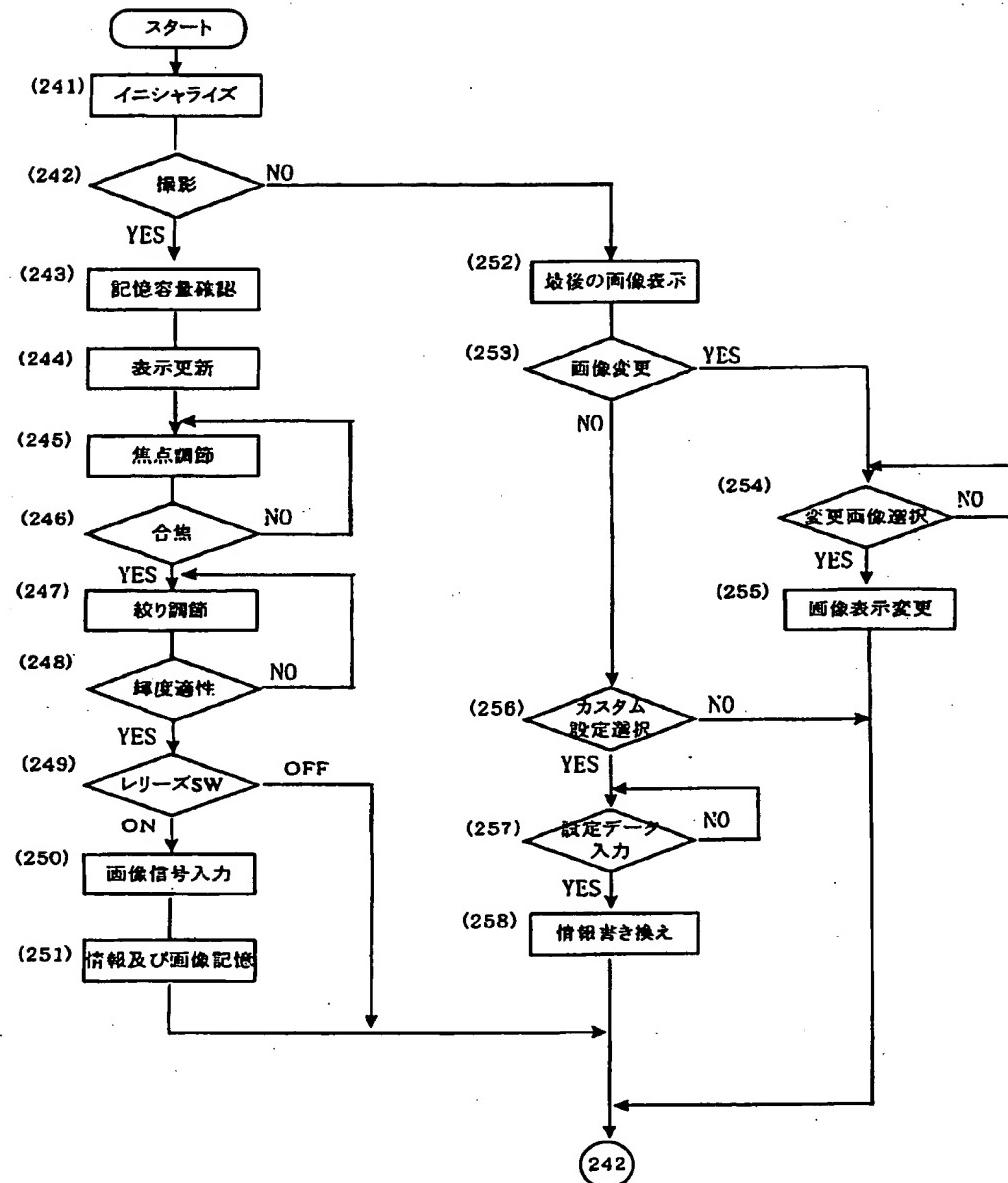
【図10】



【図8】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 03 B 15/00

識別記号

17/48

19/02

27/32

G A P

F I

G 03 B 15/00

17/48

19/02

27/32

マーク(参考)

G 2H106

M 5B050

5C022

5C052

GAPZ 5C053

G O 6 T	1/00	H O 4 N	5/225	F
H O 4 N	5/225		5/76	E
	5/76		5/907	B
	5/907		101:00	
	5/91	G O 6 F	15/62	3 1 0 K
// H O 4 N	101:00	H O 4 N	5/91	J
				H

F ターム(参考) 2C087 AA09 AC05 AC07 AC08 BA03
 BB16 BB17 BD05
 2H002 AB01 FB21 FB22 FB28 GA26
 GA27 GA28 GA57 GA58 GA59
 HA28 JA07
 2H054 AA01 BB11
 2H103 AA01 AA23 AA31 BA33 ZA22
 ZA33 ZA55 ZA56
 2H104 AA18 AA19
 2H106 BA55 BH00
 5B050 AA09 BA15 EA09 EA16
 5C022 AA13 AC69
 5C052 GA02 GA05 GB01 GB09 GC01
 GE04
 5C053 FA08 FA27 GB06 JA16 JA21
 KA04 KA05 LA01 LA03 LA04